

# **J E L E N T É S**

## **A M. KIR. BÁRÓ EÖTVÖS LORÁND GEOFIZIKAI INTÉZET MŰKÖDÉSÉRŐL AZ 1943. ÉVBEN**

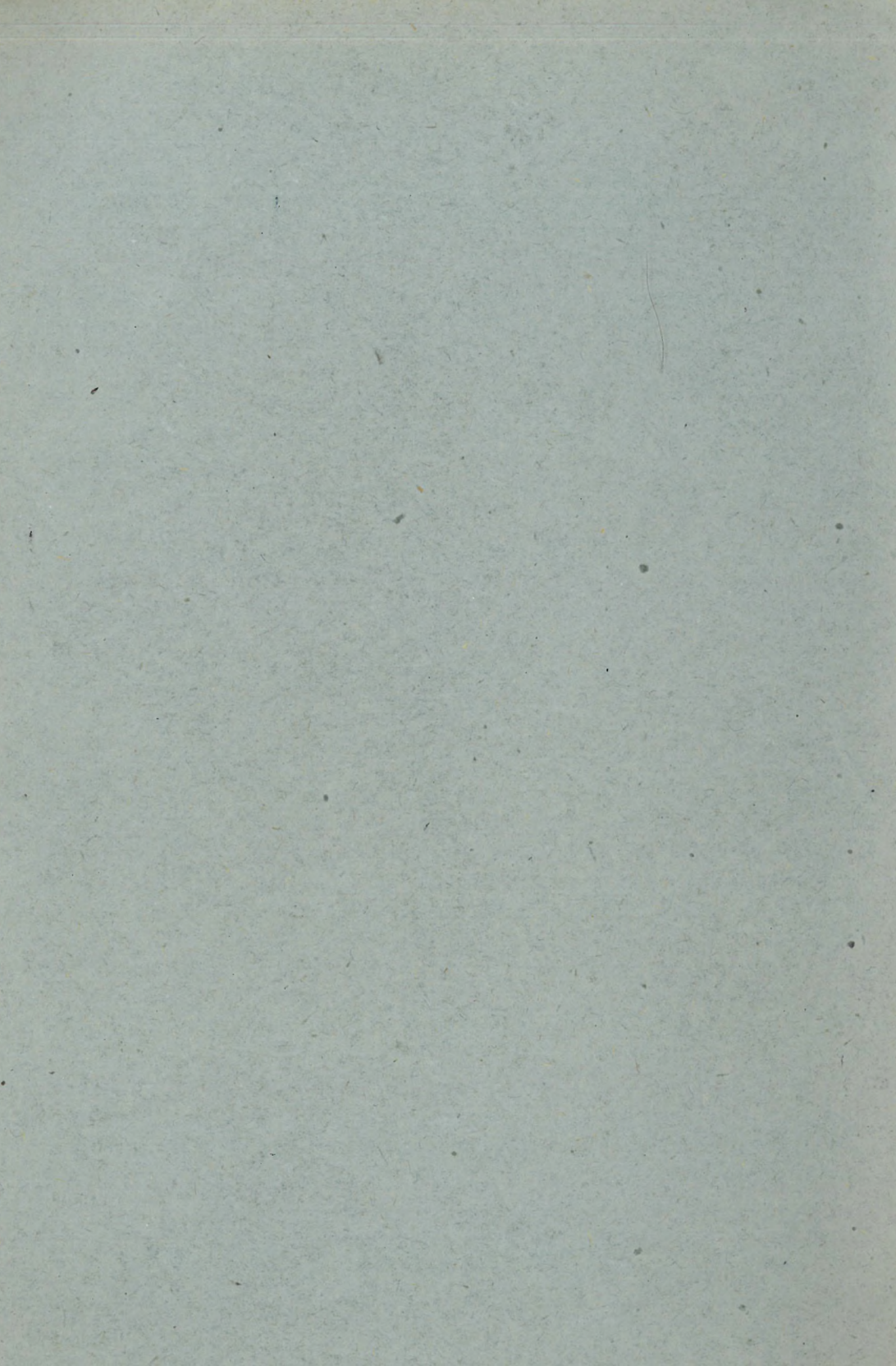
A M. KIR. IPARÜGYI MINISZTERIUM  
III/a. OSZTÁLYA MEGBÍZÁSÁBÓL  
ÖSSZEÁLLÍTOTTA :

**B A S S Ó   I M R E**

1 9 4 4

---

E G Y E T E M I   N Y O M D A   B U D A P E S T





# **J E L E N T É S**

## **A M. KIR. BÁRÓ EÖTVÖS LORÁND GEOFIZIKAI INTÉZET MŰKÖDÉSÉRŐL AZ 1943. ÉVBEN**

A M. KIR. IPARÜGYI MINISZTERIUM  
III/a. OSZTÁLYA MEGBÍZÁSÁBÓL  
ÖSSZEÁLLÍTOTTA :

**B A S S Ó   I M R E**

1 9 4 4

---

E G Y E T E M I   N Y O M D A   B U D A P E S T





## TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal
I. Bevezetés .....	5
II. Külső felvételek az 1943. évben és azok eredményei	7
1. Torziós ingamérések.	
A) Jelentés az 1943. évben <i>Erdélyben</i> végzett torziós ingamérésekről <i>Bassó Imrétől</i> .....	7
B) Jelentés az 1943. évben az ország északkeleti részében végzett torziós ingamérésekről <i>Bassó Imrétől</i> .....	9
2. Graviméteres mérések.	
Jelentés az 1943. évben <i>Erdélyben</i> végzett graviméteres mérésekről <i>Dombai Tibortól</i> .....	13
III. Intézeti belső munka.	
Kiegészítő jelentés a <i>Tompa</i> környékén végzett torziós ingamérések- ről <i>Bassó Imrétől</i> [REDACTED] .....	19

## MELLÉKELT RAJZOK.

- I. Az *Erdélyben* végzett torziós ingamérések eredményei. 1 : 200.000.
- 1-5
- II/a., II/b., II/c. Az ország északkeleti részében végzett torziós ingamérések eredményei. 1 : 200.000.
- III. Az *erdélyi* graviméteres mérések eredményei. 1 : 200.000.
- IV/a., IV/b. A *Tompa* környéki torziós ingamérések kiegészítő eredményei. 1 : 200.000.





## I. BEVEZETÉS.

A *Geofizikai Intézet* 1943. évi működéséről szóló *Jelentést* új formában, de az eddigi szokáshoz képest meglehetősen későn bocsátom a nyilvánosság elé. Úgy az új szabványosított alakot, mint a megjelenés elhúzódását a háborús viszonyok magyarázzák. Jelentéseink eddigi formája megegyezett a nemzetközi kongresszusokra készített összefoglaló beszámolók előírt alakjával, s ezen tradicionális alaktól a háborús anyaggazdálkodás parancsára tértünk át egy szabványosított alakra.

Jelentésünk kinyomásának késését az 1943. évi graviméteres felvételek kiértékeléséhez szükséges ellenőrző mérések elhúzódása okozta. Ezen ellenőrző méréseket s velük a graviméteres jelentést ugyanis különféle háborús nehézségek és akadályok miatt csak ez év nyarán tudtuk befejezni.

Meg kell említenem, hogy a *Jelentéshez* csatolt — mérési eredményeinket feltüntető — helyszínrajzok elkészítésénél is új rendszer szerint kellett eljárunk. Eddig az egy fajta mérési módszerrel egy éven végzett munka eredményét egy osztatlan nagy lapon tüntettük fel. Az 1943. év folyamán torziós ingaméréseinkkel a nagy területen elszórt régebbi méréseink közötti hézagokat töltöttük ki. Ily nagy terület — áttekinthető léptékben — egyetlen kezelhető nagyságú lapon már nem ábrázolható, s így az eredményeket feltüntető helyszínrajzoknak a velük azonos léptékű 1:200.000 méretarányú térképek szerinti elválasztása mellett döntöttünk. Az eredmények vizsgálatánál ezen külön lapokat a 200.000-es térképekhez hasonló módon kell egymás mellé helyezni.

Külső méréseket három egymástól független torziós ingás és egy graviméteres csoport végzett az alábbi részletezés szerint.

a) Az első torziós ingás mérőcsoport *Banai Gyula* m. kir. geofizikus vezetésével március 23-tól október 30-ig *Margitta*, *Nyíradony*, *Nagykároly*, *Nyírbakta* (*Baktalórántháza*) és *Kisvárd*a környékén dolgozott, s összesen 1014 állomáson mért.

b) A második mérőcsoport *Ország János* m. kir. mérnök vezetésével április 5-től december 17-ig részben *Erdélyben*, részben *Tiszaújlak*, *Gát*,



*Mezőterebes, Szürte, Szobránc és Királyhelme*c környékén dolgozott, s összesen 1144 ponton mért.

c) Végül a harmadik mérőcsoport ezen beszámoló írójának irányítása mellett június 25-től október 30-ig *Szalmárnémeti, Beregszász, Lónya és Mándok* környékén dolgozott, s összesen 381 ponton mért.

d) A graviméteres méréseket *Dombai Tibor* m. kir. bányatanácsos vezette, s csoportja április 27-től december 11-ig *Marosvásárhely és Erdő-szentgyörgy* környékén dolgozott, s összesen 979 ponton mért. A gravimétert a terepen állandóan *vitéz Gálfi János* m. kir. geofizikus kezelte.

A torziós ingás mérőcsoportok működési körzetét sajnos nem lehetett a legcélszerűbb munkabeosztás szerint kijelölni, mert az *állam és a Magyar Olasz Ásványolajipari r. t.* koncessziós területén párhuzamosan végzett méréseket a pénzügyi elszámolás miatt szigorúan el kellett egymástól választanunk. Ezen megszorítás természetesen csak a mérés sorrendjét befolyásolta, mert eredményeink kiértékelését a teljes összefüggő területre egyöntetűen végeztük el.

A mérési eredmények feldolgozását a *Geofizikai Intézetben* e sorok írója vezette. Ezen munkában — különösképp mikor a mérések irányítása miatt azok színhelyén kellett tartózkodnia — nagy segítségére volt *dr. Hadz István Béla* műegyetemi adjunktus, aki ezen munkálatok időszakos ellenőrzését volt szíves elvállalni.

Az *Intézetben* folyó feldolgozó munka keretében az 1941. és 1942. években a *Délvidéken* végzett torziós ingaméréseink eredményeit a nívó-felület görbületi viszonyainak nagyobb területen történt kiszámításával egészítettük ki.

A téli mérési szünetben *Graf-Askania* graviméterünk járásának csökkentésére végeztünk eredménnyel kecsegtető kísérleteket, ezekről azonban, miután még nem tekinthetők lezártaknak, egy későbbi jelentésünkben fogunk beszámolni.



## II. KÜLSŐ FELVÉTELEK AZ 1943. ÉVBEN ÉS AZOK EREDMÉNYEI.

### 1. TORZIÓS INGAMÉRÉSEK.

A)

#### J E L E N T É S

az 1943. évben Erdélyben végzett torziós ingamérésekről

Bassó Imrétől.

#### 1. Bevezetés.

Ezen mérések az 1942. év végén ideiglenesen beszüntetett torziós ingamérések kiegészítését képezik, és az alábbi területet ölelték fel.

*Bethlentől a Mélyes-patak völgye Szászújfalúig, ill. Magyarborzásig.*

A Sajó völgyének 1942-ben nem mért részlete *Kentelkétől Nagyfaluig*, valamint a csatlakozó *Beszterce-völgy Borgóprundig*, a *Budak-patak* völgye pedig *Petresig*.

Ezen mérésekkel az erdélyi torziós ingaméréseket egyelőre be is fejeztük, mert a még mérendő hegyes területek torziós ingamérésekre alkalmatlanok, s csak graviméteres mérésektől várhatunk jó eredményt.

A méréseket *Ország János* m. kir. mérnök vezetésével egy három vizuális ingával dolgozó mérőcsoport április 5-én kezdte meg, s június 10-én fejezte be. Ezen idő alatt összesen 334 ponton végeztünk méréseket.

#### 2. Mérési eredmények.

Eredményeink az I. alatt mellékelt gradiens- és izogammatérképen vannak feltüntetve.

A melléklet szerint a *Mélyes-patak* völgyében végzett méréseinket csak *Felsőoroszfalutól* tudtuk elkezdni, mert ezen alul a völgy annyira



szűk, hogy torziós ingamérésekre alkalmatlan volt. A mérési eredmények *Apanagyfalutól* kezdve *Bödönig*, ill. *Bödig* a  $\Delta g$ -érték lassú csökkenését, majd azon túl délfelé azok lassú emelkedését mutatják. A nyert eredmények jól beleilleszkednek az 1942. évi mérések keretébe, ahol a  $\Delta g$ -értékeknek ÉK-i irányú általános emelkedését állapítottuk meg erre a területre.

A *Kentelkétől Borgóprundig*, ill. *Petresig* kiegészített mérések említésre méltó maximumot nem találtak.

A *Sófalva* környéki mérések azonban igen szépen mutatják a sötét gravitációs hatását, különösképp ha az 1942. évi *Szászlekence* környéki és az 1941. évi *Dipse* környéki méréseket is figyelembe vesszük.

A maximum déli oldalán fekvő, *Nagyfalun* áthaladó, 34-es izogammavonal biztosan záródik *Szászlekence* felé, s így a minimum déli és nyugati oldalán a szaggatva feltüntetett izogammákat jogosan felrajzolhatjuk. Az így berajzolt izogammák azonban csak a *sófalvai* sötétet igazolják, mert részletesebb elrendeződésüket mérések hiányában nem ismerjük.

A *Beszterce* völgyében a  $\Delta g$ -érték *Besztercétől Oroszborgóig* alig, azon túl *Borgóprundig* pedig erősen változik. Ezen erősen változó, a völgyben felfelé haladva egyre növekvő  $\Delta g$ -értékek minden valószínűség szerint részben a völgyben fekvő üledék vastagságának változásából, részben pedig az alaphegység felemelkedéséből származnak, melynek kibúvását a *Borgói-* és *Kelemen-havasok*ban megkapjuk. Megerősíti ezen feltevést azon eredmény is, hogy az izogammák nagyjából a völgy alakjához igazodnak, tehát a mért hatás a földrajzi helyzetnek megfelelően mindhárom oldalról észlelhető.

A *Beszterce* és *Oroszborgó* közti keskeny sávon néhány apró, a környezettől csak  $\frac{1}{2}$  mggallal kiemelkedő maximumot és minimumot kaptunk, melyek a  $\Delta g$ -értékek ÉK-i irányú lassú növekedését alig zavarják meg.

A *Sajó-* és *Budak-patak* völgyében kelet felé haladva, ugyancsak egyre növekvő  $\Delta g$ -értékeket kaptunk, s ezen lassú növekedést kiugró értékek nem zavarják meg.

A *sófalvai* minimumtól ÉK-re végzett mérések ugyancsak a már említett *Beszterce-* és *Budak-völgyi* mérésekre voltak korlátozva, azonban így is nyilvánvalóan mutatják, hogy a *sófalvai* minimum ÉK-i oldala jelentékenyen lankásabb lefutású, mint a *Szászlekence* felőli DNy-i oldal. Ez alapon megállapíthatjuk, hogy a torziós ingamérések szerint a sötét hossz tengelye DNy—ÉK-i irányú, s az ÉK-i oldal lankásabb lefutású, míg a DNy-i oldal meredekebben törik le.

Miután a nívófelületek görbületi viszonyait a környező hegyek okozta nagy hatások miatt biztosan kiszámítani nem lehet, feltevésünket nem tudjuk ezen görbületi értékek figyelembevételével ellenőrizni.



### 3. Összefoglalás.

Az 1943. évi *erdélyi* torziós ingamérések az 1941. és 1942. évi mérések kiegészítését és egyben befejezését képezték.

Az eredmények illeszkednek az előző évi mérések eredményeihez, s világosan mutatják a *sófalvai* sótest gravitációs hatását. Az izogamma-térkép szerint a sótest ÉK-i oldala lankásabb lefolyású, míg a DNy-i oldal meredekebben törik le.

B)

### J E L E N T É S

az 1943. évben az ország északkeleti részében végzett torziós ingamérésekről

Bassó Imrétől.

#### 1. Bevezetés.

Az 1943. évi — az ország ÉK-i részén végzett — torziós ingamérések nagyobb összefüggő területek felmérésén kívül a régebbi méréseink közötti hézagokat is kitöltötték, úgyhogy a *Hajdúszoboszló*, *Debrecen*, *Nagyvárad* környéki mérésekhez csatlakozva a *Hajdúböszörmény*—*Nyíregyháza*—*Nagykövesd*—*Zemplén* vonaltól keletre eső országrésznek torziós ingamérésekre alkalmas területét, három kis darabtól eltekintve, mind felmértük. Kimaradt a torziós ingamérésekből a *MOLÁRT* koncessziós területének *Szatmárnémetitől* ÉK-re fekvő, a *Szamos* és a *Szatmárnémeti*—*Királyháza* vasútvonal közti része, a *beregszászi* hegy, mely torziós ingamérésekre alkalmatlan, valamint a mérések őszi időszaki beszüntetése miatt *Nyíregyházától* É-ra egy kis beszögelés *Tiszarad* és *Nagycigánd* közt. Méréseinket keleten és északon a környező hegyek lábáig, *Szobránc* és *Hegyi* közt pedig a jelenlegi országhatárig terjesztettük ki. A felmért területbe beleesik a *MOLÁRT* koncessziós területének egy része is, mely területnek torziós ingával való felmérését fenti *Társaság* felkérésére ugyancsak az *Intézet* vezette el.

Méréseink délen az 1941—42. évi mérésekhez a *Hajdúsámson*, *Nyíracsad*, *Reszege*, *Szaniszló*, *Vezend*, *Érkávás*, *Érmindszent*, *Királydaróc*, *Géres*, *Oláhgyűrűs* vonalon csatlakoztak. Régi mérések voltak ezenkívül *Hajdúhadház*, *Újfehértó*, *Nyíregyháza*, *Kis- és Nagykálló*, *Kállósemjén* és *Nyírbátor*, valamint egy összefüggő nagyobb terület *Nagyecsed*, *Csenger*, *Nagyhódos*, *Uzka*, *Tiszabecs*, *Mezőtarpa*, *Daróc*, *Barabás*, *Tiszaadony*, *Ugornya* és *Mátészalka* által határolva. Ezen régebbi mérések, melyeket most a terület teljes torziós ingás felvételébe beleillesztettünk, 1914. és 1942. közti időből származnak.



Ezen a területen az 1943. évi méréseket három egymástól függetlenül dolgozó torziós ingás mérőcsoport végezte, melyek az alábbi beosztás szerint dolgoztak.

1. Az első torziós ingás mérőcsoport *Banai Gyula* m. kir. geofizikus vezetése alatt három torziós ingával március 23-tól október 30-ig összesen 1014 állomáson mért, s miután a *Margitta* környékén 1942-ben elmaradt 51 állomást pótolta, *Nyíradony*, *Nagykároly*, *Nyírbakta* (*Baktalórántháza*) és *Kisvárda* környékén dolgozott.

2. A második mérőcsoport ezen jelentés írójának irányítása mellett két torziós ingával június 25-től október 30-ig — kisebb üzemszünetekkel — összesen 381 állomáson mért, s *Szatmárnémeti* környékén és a *Királyháza*—*csapi* vasútvonaltól délre: *Tiszaújlak*, *Beregszász*, *Lónya* és *Mándok* környékén dolgozott.

3. A harmadik mérőcsoport *Ország János* m. kir. mérnök vezetésével a *Neveltenfalva*—*Tiszaújlak* közti műúttól, illetve a *Tiszaújlak*—*csapi* vasútvonaltól északra eső területen, *Záhonytól* pedig a *Tisza* jobb partján dolgozott. Ezen csoport június 23-tól december 17-ig összesen 810 állomáson mért.

## 2. Mérési eredmények.

Méréseink eredményei a régebbi mérések eredményeit is feltüntető II/a. alatt mellékelt 5 darab gradiens- és izogammatérképen vannak feltüntetve.

A *Margitta* környéki kiegészítő méréseknél a *Berettyó* és *Bisztra*-patak völgyében helyeztük el új mérési pontjainkat, melyek a *Széplaknál* kialakult maximum jelenlétét megerősítették. Ezen vidéken a torziós ingaméréseket a környező hegyek miatt tovább folytatni már nem lehet.

A felmért területen újabb jelentős maximumokat *Nyírlugos*, *Penészlek*, *Nagykároly*, *Erdőd*, *Beregszász*, *Beregsom*, *Csenger*, *Ásvány* és *Porosztó* mellett, minimumokat pedig *Nagykálló*, *Esztrő*, *Szatmárzsadány*, *Kisgut*, *Oroszhomoró* és *Boly* mellett találtunk.

A régebbi mérések eredményeként a *tarpai* kettős maximum és a *ricsei*, *gelényesi* és *nagyecsed*i minimumok természetesen változatlanul megmaradtak.

A *nagykállói*, *nagyecsed*i, *szatmárzsadányi* és *ricsei* minimumok egy nagy összefüggő minimumterületet alkotnak, mely a mellékleten ábrázolt vizsgált területet észak-déli irányban két részre osztja. Ezen minimumterülettől délre az előbb felsoroltakból a *nyírlugosi*, *penészleki*, *nagykárolyi* és *erdői* maximumok esnek, míg a többi mind tőle északra foglal helyet.

Az 1942. évi mérések eredményeiben jelentkező, *Vámospércstől* északra fekvő maximum a *nyírlugosi*, *penészleki* és *nagykárolyi* maximum-



mal egy összefüggő nagy maximumterületet képez, melyhez az ugyancsak az 1942. évi eredményekben mutatkozó *érkörtvélyesi* és *kismarjai* maximum is hozzátartozik.

Ezen kiterjedt maximumterület legkiemelkedőbb részletének a már fűrés alatt álló *kismarjai* maximum után  $\Delta g = 42 \cdot 10^{-3}$  CGS értékkel a *nagykárolyi* maximum látszik, míg a többinél csak  $\Delta g = 36 \cdot 10^{-3}$  CGS értéket kaptunk.

Feltűnő, hogy a maximumterület a délkeleti oldalán a *nagykárolyi*, és északnyugati oldalán a *nyírlugosi* és *vámospércsi* maximumoknál sokkal meredekebben törik le, mint az északi oldal.

A maximumterületet északról a már említett *Nagykálló-szatmárzsadányi* minimumterület határolja, mely a délkeleti oldal mentén az *Esztrő*, *Dengeleg*, *Szalacs*, *Szalárd* minimumvonulatban folytatódik.

Az *erdődi* maximumot a nála csak egy milligallal nagyobb *nagykárolyi*-től az *esztrői* minimum választja el. Ezen maximum három oldalát az izogammák majdnem köralakban fogják körül, s csak a keleti oldal maradt nyitva. A nagy gradiensek, valamint a kelet felé egyre növekvő  $\Delta g$ -értékek az idős rétegeknek a Bükk-hegységben geológiailag észlelt kibúvásával magyarázhatók.

A már említett *Nagykálló-szatmárzsadányi* minimumvonulattól északra fekvő területen talált maximumok  $\Delta g$ -értékei átlagosan 10 milligallal nagyobbak, mint a *nagykárolyi* maximum. A *tarpai* kettős maximum viszonylag még alacsony  $\Delta g = 41-43 \cdot 10^{-3}$  CGS értékű, a többi jelentősebb maximum azonban mind 50 milligalnál nagyobb, az *ásványi* pedig az 54-et is eléri. A *Nagyszőlőstől* délre fekvő *Feketeardótól* kiinduló 40-es izogammavonal ezen nagyobb  $\Delta g$ -értékű maximumokat délről mind átöleli, s folyamatosan halad a *Szobránc*től nyugatra fekvő *Bunkóc*ig. Az így elhatárolt terület e szerint egy kiemelkedő rögnak látszik, melyet északról az eredményeinkben *Munkács* és *Oroszhomorónál* kialakuló minimumok határolnak, s melyen jelentősebb maximumok foglalnak helyet *Beregszász*, *Beregsom*, *Csenger*, *Ásvány* és *Porosztó* mellett.

A *beregszászi* maximum közepén, mint azt már említettük, az ugyanott fekvő hegy miatt méréseket nem végezhattünk. Magát a maximumot minden valószínűség szerint a kompakt kőzet geológiailag megállapított kibúvása okozza. A mért nagy gradiensek is ezen feltevés mellett szólnak. A maximum északkeleti irányban kiterjedt, s *Verbőc* és *Dercennél* egy-egy kis másodlagos maximumot találtunk.

A *Beregsom* és *Porosztó* mellett fekvő maximumok nagyjából köralakúak és kis kiterjedésűek, míg a *Csenger* és *Ásvány* melletti maximumok egy-egy orrszerű nyúlványban folytatódnak. Legkiterjedtebb az *ásványi* maximum, mely délfelé *Örmezőig* húzódik, s a *Harangláb* mellett fekvő kis maximumot is hozzá számíthatjuk.



A mérések északi szegélyén fekvő *oroszhomorói* minimum zárt, és teljesen kialakult, míg *Munkácsnál* egy kialakuló minimumnak csak déli szárnyát kaptuk meg.

A *Kisvárda—Bajánháza* vonaltól nyugatra eredményeink meglehetősen zavaros gravitációs viszonyokat mutatnak. Zárt, jelentősebb maximum vagy minimum nem mutatkozik, s a helyzet áttekinthető tisztázását csak a mérések tervezett nyugati folytatása fogja véglegesen meghozni.

A II/b. számú mellékleten a *nagykárolyi* és *erdői* maximumok környékén a nehézségi erő vízfelületének görbületi viszonyait mutatjuk be. Ezen görbületi értékek számítása, mint arra régebbi jelentéseinkben már rámutattunk, csak sík területen kecséget használható eredménnyel, mert a hegyek miatt alkalmazandó korrekciók, melyek az eredményeket nagyon befolyásolják, a számítást bizonytalanná teszik. E szerint a melléklet keleti részén levő állomások görbületi értékei máris csak fenntartással vehetők figyelembe, s következtetéseket csak a *nagykárolyi* maximummal kapcsolatban vonhatunk.

A mellékleten ábrázolt görbületi értékek a *nagykárolyi* maximum körül mindenütt közel sugárirányban helyezkednek el, tehát egy kitüntetett csapásirányt nem mutatnak. E szerint, amit különben az izogammák is megerősítenek, a maximum nem fekszik egy antiklinálison. A II/c. mellékleten feltüntetett két szelvény mentén a viszonyok részletesebb tanulmányozása végett felvettük a vízszintes irányítóerőnek, illetve görbületnek és a nehézségerő fajlagos változásának görbéjét. Ugyanezen görbék mellé a jobb áttekintés végett a  $\Delta g$ -görbéket is felrajzoltuk. A szelvényekkel a maximum keleti, meredek oldalát akartuk részletesebben megvizsgálni, a mellékelt görbék azonban a maximumok helyének kivételével semmi más részletet nem mutatnak.

Az eredményeinkben mutatkozó többi maximum környékének a görbületi értékek alapján történő részletesebb vizsgálata a már említett és a hegyek által okozott nagy bizonytalanság miatt nem látszott célszerűnek.

### 3. Összefoglalás.

Az 1943. évben az ország északkeleti részében végzett torziós ingamérésekkel, az itt elszórt régi mérések bekapcsolásával a *Nyíregyházától* keletre a hegyek határáig húzódó területnek torziósingás felvételezését majd teljesen befejeztük. A mért területen jelentősebb új maximumokat *Nyírlugos*, *Penészlek*, *Nagykároly*, *Erdőd*, *Beregszász*, *Csenger*, *Ásvány* és *Porosztó* mellett, minimumokat pedig *Nagykálló*, *Esztró*, *Szatmárzsádány*, *Kisgut*, *Oroszhomoró* és *Boly* mellett találtunk. Ugyanezen területre esik a régi mérések alapján talált *tarpai* kettős maximum és a *ricsei*, *gelényesi* és *nagyecsedí* minimumok.



A *Nagykálló—szatmárzsadányi* minimumvonulattól északra fekvő területen talált maximumok  $\Delta g$ -értéke jelentősen magasabb, mint a délre fekvőké, s egy, a környezetből kiemelkedő rögön látszanak feküdni.

## 2. GRAVIMÉTERES MÉRÉSEK.

### J E L E N T É S

az 1943. évben Erdélyben végzett graviméteres mérésekről

Dombai Tibortól.

### 1. Bevezetés.

Az Intézet az 1943. évi graviméteres méréseit az előző évben a *Mezőség* határmenti területein végzett mérések kiegészítésével kezdte. E kiegészítés megtörténte után *Nagyernyén*, *Marosszentgyörgyön* és *Marosvásárhelyen* keresztül újból — ezúttal már negyedízben — összekötöttük a *maros-balparti* méréseket a *jobbpartiakkal*. Ez az összekötés adott alkalmat arra, hogy *Oltay marosvásárhelyi* relatív ingaállomását is bekapcsolhassuk hálózatunkba, és így összehasonlítást tehessünk az *Oltay* által *Szászrégen* és *Marosvásárhely* között nyert nehézségi gyorsuláskülönbséggel.

Ezután került sor az *Erdőszentgyörgy* környéki mérésekre, amelyeknek első szakaszában a  $g$ -értéket vittük le *Marosvásárhelyről* két különböző úton a *Kisküküllő* völgyébe. Az egyik út a *Maros* völgyében *Nyárádtőig*, innen *Ákosfalváig* a *Nyárád* völgyében, *Ákosfalvától* pedig *Székelylvaján* és *Göcsön* keresztül vezetett a *Kisküküllő* völgyébe, a másik pedig *Marosvásárhelyről* kiindulva *Jedden*, *Nyárádszeredán* és *Berén* keresztül haladva ért a *Kisküküllő* völgyében fekvő *Makfalvára*. A mérések további folyamán — amennyire az útviszonyok megengedték — részletesen behálóztuk szelvényeinkkel azt a területet, amelyet észak felől a *Nyárád* völgye, nyugat felől az *Ákosfalva* és *Balavásár* között húzódó kövesút, *Balavásártól* kezdve *Magyarhídegkútig* az 1940. évi bécsi döntéssel meghatározott országhatár, tovább pedig nagyjából a *Nagysólymos*, *Gagy*, *Martonos*, *Etéd*, *Siklód*, *Szolokma*, *Makfalva* és *Bere* községek által meghatározott törtvonal határol.

A mérések április 27-től december 11-ig megszakítás nélkül folytak. Ebbe az időtartamba 194 munkanap esett, amely alatt 979 állomáson mértünk. Ez átlagosan napi 5.1 állomás teljesítménynek felel meg. Ez az átlag az 1942. évi 4.7 értékhez képest emelkedést mutat, aminek oka az, hogy ebben az évben már nem kellett kint a terepen hosszadalmas kísérletezéssel a mérésekre vonatkozóan tapasztalatokat gyűjtenünk.



## 2. A műszerre vonatkozó tapasztalatok és a mérési eredmények feldolgozása.

Az 1943. évi mérések megkezdése előtt, a téli mérési szünetben több kísérletsorozatot végeztünk a graviméterrel abból a célból, hogy lehetőséget találjunk járásának csökkentésére. Ezek a kísérletek nagyban hozzájárultak ugyan ahhoz, hogy az egyes észlelések pontosságát fokozzuk — aminek az alant leírt körülmények miatt nagy hasznát vettük — a kísérletek azonban még nincsenek lezárva.

A graviméter járási viszonyai az 1943. év folyamán romlottak, a műszer állapotában időnként egyik napról a másikra ugrásszerű változások voltak észlelhetők, amelyek egyebek között a leolvasási pontosság folytonos csökkenésében nyilvánultak. Az összes észlelt jelenségek egybevetéséből arra lehetett következtetni, hogy a műszer jelzőberendezésében alkalmazott fényelemek érzékenysége különböző mértékben és ugrásonként csökken. Ezt a következtetést igazolta a mérések befejezése után a graviméterből kisserelt fényelemeken végzett ellenőrzés. Ilyen körülmények között új fényelemeknek a beszerelése vált szükségessé. Mivel az *Askania—Werke A. G.*-től azonnal nem kaphattunk pótlást, ideiglenesen belföldön kapható, de az eredetinel kisebb felületű fényelemek beszerelésével helyeztük a gravimétert az 1944. évre ismét mérésre alkalmas állapotba.

A fényelemek érzékenységének változása megnehezítette ugyan a műszerrel való észlelést, de az alkalmazott mérési módszerek a téli kísérletek eredményeként nyert pontosabb észlelési lehetőséggel együtt mégis alkalmasaknak bizonyultak arra, hogy az előző évben elért pontosság számottevő csökkenése nélkül a mérések tovább folyhassanak.

A mérések feldolgozása mindenben az előző évben követett módon történt, ez alól kivételt csupán a mérések kiegyenlítése képez. Az előző évben ugyanis szelvényről szelvényre haladva osztottuk el a mutatkozó záróhibát. Mivel így a kiegyenlítéssel nyert értékek nyilvánvalóan annak az esetleges tényezőnek függvényei, hogy milyen időbeli sorrendben következett egymásután az egyes szelvények mérése, áttértünk a nagyobb hálózatoknak a legkisebb négyzetek elvén alapuló kiegyenlítésére. Célszerűnek látszott, hogy az egyöntetűség kedvéért az 1942. évi méréseket ezzel a módszerrel újból kiegyenlítsük.

A két esztendő (1942. és 1943.) alatt végzett méréseket három csoportban egyenlítettük ki.

A mérések pontossága az előző évben még csak az átlagos záróhibával volt jellemezhető, most azonban a kiegyenlítésnek a legkisebb négyzetek elve szerint történt elvégzésével a középhiba ismeretéhez is eljutottunk. Az első csoportban kiegyenlített állomások középhibája  $\pm 0.16$  mgl, a második csoportban  $\pm 0.21$  mgl, a harmadik csoportban pedig  $\pm 0.19$  mgl.



Itt kell megemlítenünk, hogy az 1943. évben a *J. E. Barnitzke*<sup>1</sup> által megadott módszer szerint a *Bouguer*-hatást és a térszíni hatást létrehozó tömegek sűrűségének meghatározására is végeztünk méréseket, melyek középértékben  $2.4 \text{ g/cm}^3$  sűrűséget adtak. Mivel az előző esztendőben *Oltay*<sup>2</sup> után a sűrűséget  $2.3 \text{ g/cm}^3$ -nak vettük, az összes hatásokat újból át kellett számítanunk, s ennek következtében a tavalyi *Jelentéshez* mellékelt térképen megadott rendellenességek is megváltoztak. Ez a körülmény, valamint a kiegyenlítésnek újból történt elvégzése tette szükségessé, hogy az 1942. évi mérések eredményeit is teljes egészükben újból mellékeljük.

Itt számolunk be arról, hogy milyen eltérést mutat az *Oltay*-féle *marosvásárhelyi* relatív ingaállomás graviméteres hálózatunkhoz képest:

$\gamma_{\text{Szászrégen}}$	$-\gamma_{\text{Marosvásárhely}}$
Oltay meghatározása szerint	—16 mgl
a graviméteres mérések szerint	—11'03 mgl

Az eltérés tehát a két meghatározás között 4.97 mlg.

### 3. A mérési eredmények leírása.

Mérési eredményeinket a III. alatt mellékelt rajzon tüntettük fel, ahol nullkörök jelzik a mérések helyeit, folytonos vonalak a mérésekkel nyert földalatti rendellenességek kerek számú értékein áthaladó izogammavonalakat, a szaggatott vonalak pedig a feles értékű izogammákat. Ez utóbbiakat azonban csak ott szerkesztettük meg, ahol a viszonyok jellemzésére szükségesnek látszottak.

Az 1942. évi mérések nyújtotta általános kép az eredményeknek újbóli kiegyenlítésével és az új sűrűségre való átdolgozásával lényegében természetesen nem változott meg. A részletekben történt változás felsorolása itt alant következik:

*Marostelektől* délre nem záródik izogammavonal, hanem csak a  $-21.5$  értékű vonal alkot egy csaknem záródó hurkot, amelynek közepe kb. 2 km távolságra van *Marostelektől*, míg az 1942. évi számítások alapján a záródás ugyanabban az irányban kb. 1.5 km-re volt. Ennek a huroknak természetesen ugyanaz a jelentősége, mint volt a záródásnak. E lokális maximumtól északkeletre fekvő minimum azonban a kiegyenlítés és az új sűrűséggel való átszámítás után már nem jelentkezik szembeötlően.

<sup>1</sup> J. E. Barnitzke: Bestimmung der Bodendichte durch Gravimetermessungen. Beiträge zur angewandten Geophysik, Band 10., Heft 1. (1942).

<sup>2</sup> Ch. Oltay: L'Institut Géodésique de Hongrie et ses travaux depuis l'origine jusqu'en 1930.



*Marosjárától* délre a  $-21$  értékű vonal éppen úgy kiöblösödik, mint annak idején a  $-19$  értékű vonal, és ott, ahol ezen az öblösödésen belül a záródás volt, van a  $-20.5$ -es vonal által alkotott nagyméretű S-nek alsó, maximumképződésre mutató hurka. Az S felső hurka, mely nem halad a  $-21$ -es vonallal konformisan, még inkább kihangsúlyozza az alsó hurokban lévő rendellenességeknek a környezetből való kiemelkedését.

*Vajdaszentivántól* délre sem változtak meg a viszonyok, csupán a  $-14.5$  értékű vonalat kellett zárunk, mely körülmény azért, mert nem jelent a környezettől a középheibánál nagyobb elkülönülést, jelentőség nélkül való.

A *Bala* és *Nagyernye* között fekvő lokális maximum, mivel — úgy látszik — a kiegyenlítés folytán összetorlódó hibákból eredt, nyom nélkül eltűnt.

*Balától* keletre a  $-10$ -es vonal záródásával jellemzett minimum és tőle délre a maximum szintén eltűnt, de itt a minimum helyétől kevéssel nyugatra vonuló  $-11$ -es vonal nagyjából ugyanolyan lefutású, mint volt az 1942. évi *Jelentés* mellékletén a  $-9$ -es vonal, úgyhogy a hely jellegzetesége az előbb mondottak ellenére is változatlan.

Eltűnt továbbá a *Mezőkirályfalvától* délre lévő kettős minimum is, noha az e területet határoló  $-9$ -es és  $-10$ -es izogammavonalaknak egymástól való távolsága és főként a  $-9$ -es vonalaknak nyugatra történő kitüremlése minimumterület jelenlétére mutat.

Ezzel elérkeztünk arra a területre, ahol az 1943. évben végzett kiegészítő mérések a viszonyok részletesebb ismeretéhez juttattak minket. Már a  $-10$ -es vonalnak a *Bala* és *Mezősámsond* közötti szakasza kezd egy kissé kelet felé öblösödni, ez az öblösödés tovább északnyugat felé haladva a  $-9$ -es és a  $-8$ -as vonalon mind határozottabbá válik, a  $-7$ -es és a  $-6.5$ -es vonal pedig *Mezőszentmárton*tól délnyugatra lévő középponttal hurkot képez, amelynek észak felé néző, egészen szűk torkában a  $-6$ -os értékű vonal kis területen zárul. Mivel a  $-6$  értékű izogamma ettől a helytől északnyugatra újból megjelenik, a *Mezőszentmárton*tól nyugatra lévő eme záródás helyi maximum kétségtelen jele.

Ettől a területtől délre és délkeletre a kiegészítés céljából végzett mérések csupán azt erősítették meg, hogy az izogammák ugyanúgy futnak le, ahogyan azok az interpoláció elvének alkalmazásával már az előző évben megszerkeszthetők voltak.

Az *Erdőszentgyörgy* környékén végzett mérések eredménye, amelyhez a  $g$ -értéknek a Kisküküllő völgyébe való levezetésére végzett méréseket is számítjuk, a következő jellegzetességeket mutatják:

*Marosvásárhely* szélességi körétől délre az izogammavonalak a  $-25$  értékűtől kezdve a  $-32$  értékűig hullámvonalat alkotnak. A hullámhegyek görbületi középpontjai nagyjából *Székelyvaja* környékére esnek,



ahol a  $-33$  értékű vonal vesealakú minimumot zár körül. E minimumtól délkeletre a *Göcs—Szövérd—Balavásár* háromszög belsejében a  $-32$ -es vonal záródása a környezetéből kevésbé kiemelkedő maximumot jelez. A hullámvölgyek emelkedő szárai valószínűleg az *Iszló, Deményháza* és *Nyárádköszvényes* környékén lévő azonos értékű vonalakba kapcsolódnak.

A *Kisküküllő* völgyének *Erdőszentgyörgy* és *Makfalva* közötti szakaszán a földalatti rendellenesség változása a völgy tengelyének irányában nem számottevő, míg a tengelyre merőlegesen km-enként kb. 1 mgl a változás. A völgynek *Balavásár* és *Erdőszentgyörgy* közé eső szakaszán már nemcsak a tengely irányában, hanem arra merőlegesen is a változás csak kisebb ingadozásokat mutat. Ezek közül az ingadozások közül meg kell említenünk *Havadtőtől* nyugatra a  $-32$  értékű izogammavonal bezáródásával jelzett, a környezetből kb. 1 mgl-al kiemelkedő maximumot; *Gyula-kutatól* délkeletre és délre lévő, a  $-32.5$ -es vonalak záródásának helyén levő két minimumot, melyek nagyon kis jelentőségűek, mert a környezettől a mérési középhibánál alig valamivel nagyobb értékkel különböznek. Már nagyobb jelentőséggel bír a  $-32$  értékű vonalnak *Havadtőtől* délre kb. 4 km-re történő záródása, mert itt, noha dél felől az elkülönülés nagyságrendje 0.2 mgl, az északi oldalon, amerre az értékek általában növekednek, a különbség már eléri az 1 mgl-t, tehát határozott másodlagos maximummal van dolgunk. Meg kell említenünk, hogy 1941-ben ugyanezt a maximumot torziós ingamérésekkel már kimutattuk.

Nevezetes a *Raván* áthaladó  $-32$ -es vonal, mert ennek kelet-nyugati irányban húzódó ívétől északra is és délre is növekednek a rendellenességek. E  $-32$ -es vonal és az országhatár között két helyen: *Ravától* délkeletre és délnyugatra maximumot jelez a  $-31$  értékű vonalak záródása. Lehetséges, hogy a  $-31$ -es vonalak *Székelyvéckétől* keletre levő szűk hurka is zárul a román határon túl, és így ez ennek a területnek harmadik, jól elkülönített maximuma. Különös figyelmet érdemel az a tény, hogy amíg a szóbanforgó maximumterület északnyugat felől a *Kisküküllő* völgyének határozott csökkenő vagy emelkedő jelleget nem mutató környezetével függ össze, addig észak és kelet felé haladva már elég meredek csökkenést észlelhetünk.

*Erdőszentgyörgytől* keletre egy zárt területen a  $\Delta g$ -értékek az erdélyi viszonyokhoz képest jelentősen csökkennek, a minimum helyét pedig a  $-37$ -es vonal záródása jelöli meg. E minimumterület záródó vonalain belül, *Bözödtől* nyugatra a környezetéből kevésbé kiemelkedő maximum van.

A *Bözöd—Etéd* vonaltól délkeletre a rendellenességek újbóli növekedését *Gagytól* északra egy lapos minimum szakítja meg.

*Etéd* és *Szolokma* között a  $-33$  értékű vonal furcsa alakú hurkot képez, és két nyitott szára messzire szétágazva végződik mérési területünk határán. Az *Etéd—Siklód* vonaltól keletre az értékek megint süllyednek.



*Etédől* délnyugatra a —34-es vonal záródása minimum következménye.

*Makfalva* és *Szokolma* között a —34-es vonal élesen visszafordul.

#### 4. Összefoglalás.

Az 1942. évi mérések eredményeinek újból történt kiegyenlítésével, és mérési eredményeinknek  $2.4 \text{ g/cm}^3$  sűrűségértékre történt átszámításával csupán egy helyen következett be említésre méltó és a lényegét érintő változás: a *Bala* és *Nagyernye* közötti maximum eltűnt. A többi változás olyan, hogy a helyzetet ugyanolyan módon jellemzi, mint a régi értékrendszer.

Az 1942. évi mérések kiegészítése egy másodrendű maximumot mutató *Mezőszentmártontól* nyugatra.

A környezetükből kevésbé kiemelkedő maximumot nyertünk a *Göcs—Szövérd—Balavásár* háromszögön belül, *Havadtő* nyugati szélén és *Havadtőtől* délre mintegy 4 km-re. Maximumterület még három elkülönült záródással az is, amelyen *Rava* és *Székelyvécke* fekszik. Jelentős minimum van *Székelyvaján* és *Erdőszentgyörgytől* keletre. Ez utóbbi minimum záródó izogammavonalain belül, *Bözödtől* nyugatra van egy kisebb maximum.





### III. INTÉZETI BELSŐ MUNKA.

#### KIEGÉSZÍTŐ JELENTÉS

a *T o m p a* környékén végzett torziós ingamérésekről

Bassó Imrétől [REDACTED]

Ezen a vidéken torziós ingaméréseket 1941. és 1942. években végeztünk, s ezek eredményeként többek között *Tompánál* egy nagy kettős maximumot kaptunk. Ezen gravitációs maximum délkeleti oldalán a *Seismos G. m. b. H.* későbbi szeizmikus mérései a reflektáló rétegek igen meredek leesését jelezték. Ezen kiegészítő jelentés célja a nívófelület görbületi viszonyai alapján ezen hirtelen letörést, megvizsgálni, hogy nem lehet-e ott egy esetleges vetődést pontosabban kimutatni.

A kérdéses vizsgálat végett kiszámítottuk az 1941. és 1942. évi méréseink alapján a nívófelület görbületére jellemző használatos értékeket:  $\lambda$ -t és  $R^*$ -et, s azokat a gradiensekkel együtt a IV/a. alatt mellékelt térképen feltüntettük. A jobb áttekintés végett a régebbi *Jelentésünkben* megadott izogammákat ez alkalommal elhagytuk. Az így felrajzolt görbületi adatok önmagukban még nem alkalmasak egy esetleges vetődés pontos helyének megállapítására, s ezért a berajzolt 1—10-ig terjedő szelvények mentén transformáltuk eredményeinket, és az így nyert értékeket a IV/b. alatti mellékleten tüntettük fel. Ezen szelvényekben a  $\Delta g$  változásán kívül a görbületnek és a nehézségerő fajlagos változásának görbéi vannak feltüntetve. Vetődés felett a görbületi érték köztudomásúlag előjelet vált a nehézségerő fajlagos változása pedig ugyanekkor maximális értéket ér el. A szelvényeinkben mutatkozó vetődési helyeket a helyszínrajzban is feltüntettük, és pedig külön  jellel az elsőrendű, és  jellel a kevésbé jól megállapítható helyeket. Az így megállapított pontok közül kétségtelenül ugyanazon vetődésen fekvőnek látszanak a 8., 4., 1., 2. és 9. szelvény kitüntetett pontjai, melyeknek berajzolt összekötését egy jól meghatározott

\* A szokásos jelölés szerint  $\lambda$  a kisebb görbület irányának szögeltérése az É-i iránytól,  $R$  pedig az ú. n. vízszintes irányítóerő.



vetődésnek tekinthetjük. Ezen vetődés két végén a szelvények szerint a viszonyok zavartak, mert a 8., 3., 10. és 5. szelvényben észlelt vetődési pontok kiesnek a berajzolt vetődés irányából, amit pedig nemcsak az egyes szelvényekben mutatkozó pontok, hanem a környéken fekvő görbületi értékek összessége is igazol.

A *tompai* maximum nyugati oldalán fekvő szelvényekben is kaptunk vetődésre mutató pontokat, ezeket azonban a környezet görbületi értékeinek figyelembevételével vetődésként összekötni nem lehet, s így létrejöttüket minden valószínűség szerint csak lokális hatások okozták. Figyelemre-méltó az 1. és 6. szelvény kereszteződése közelében fekvő két pont, melyek a két maximum közé benyúló orrhoz egészen közel esnek. Meglévő mérési eredményeink alapján az itteni viszonyokat teljesen tisztázni nem lehet.

---

A *Jelentésben* foglalt munkálatok elvégzésénél már gyakran éreztük a háborús viszonyok okozta nehézségeket. Ezen akadályok leküzdését, valamint a *Jelentés* folyamatos megjelenését az Iparügyi Minisztérium III/a. Osztályának állandó támogatása és segítsége tette lehetővé. Midőn most az Intézet összes alkalmazottjának szíves közreműködéséért hálás köszönetet mondok, elsősorban a III/a. Osztálynak fenti jóindulatát kell megköszönnöm, mely az Intézet sikeres működését folyamatosan biztosította.

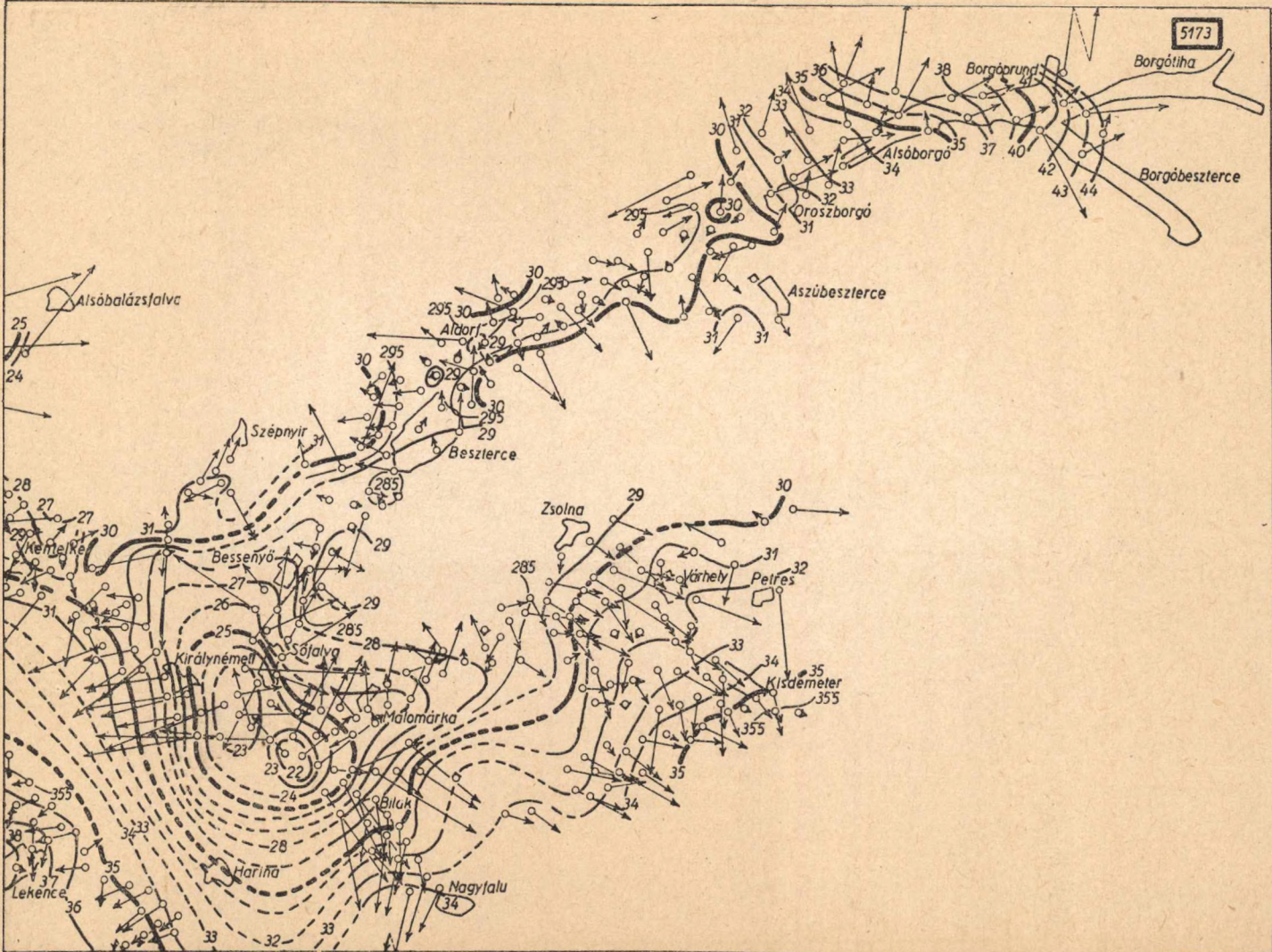
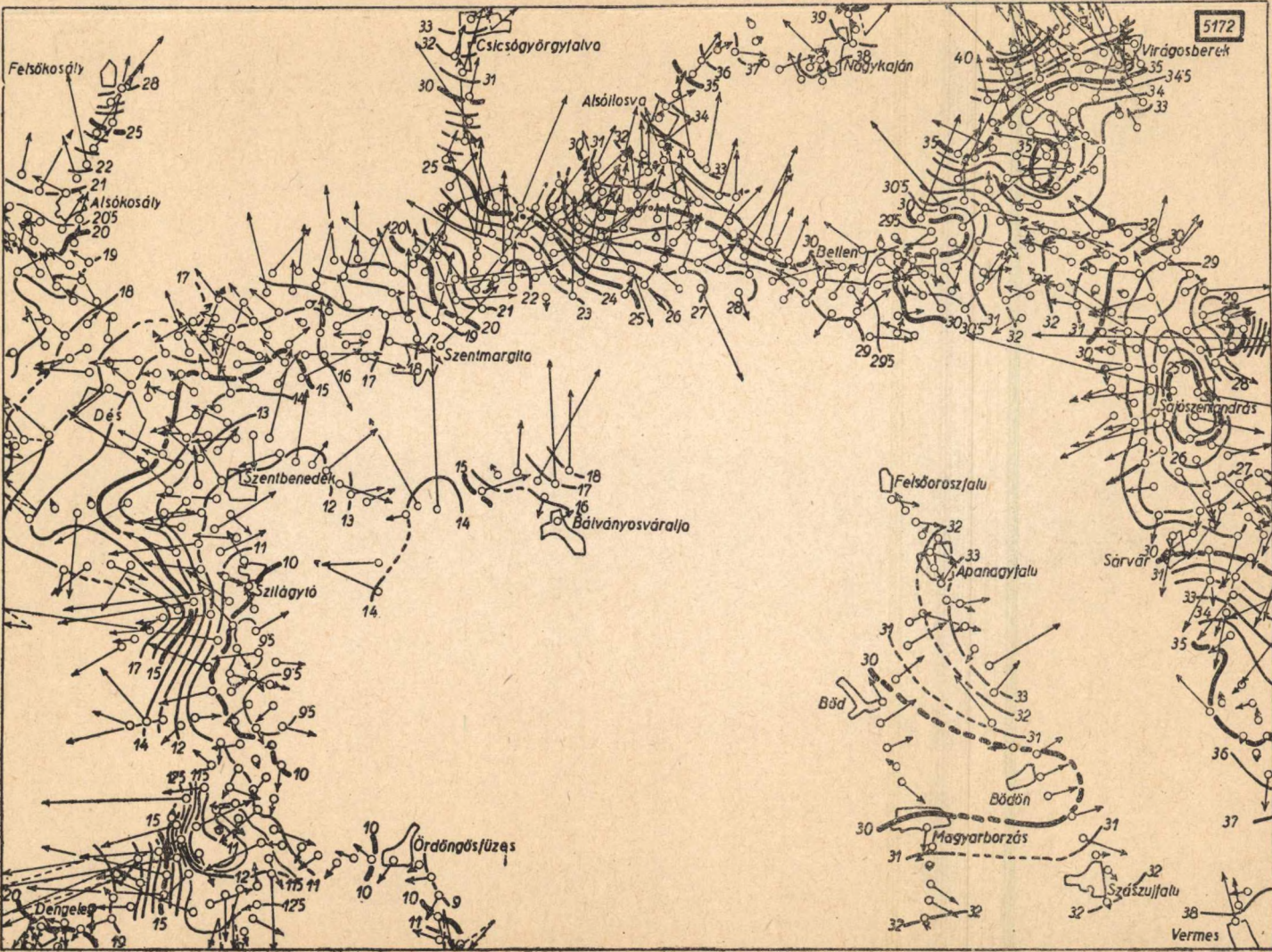
Budapest, 1944. augusztus 20-án.



Gradiens- és izogammatérkép.

Térképméret : 1 : 200000  
Gradiensek mérete : 1 mm = 2·67 E  
Izogammák értékköze : 1 mgal

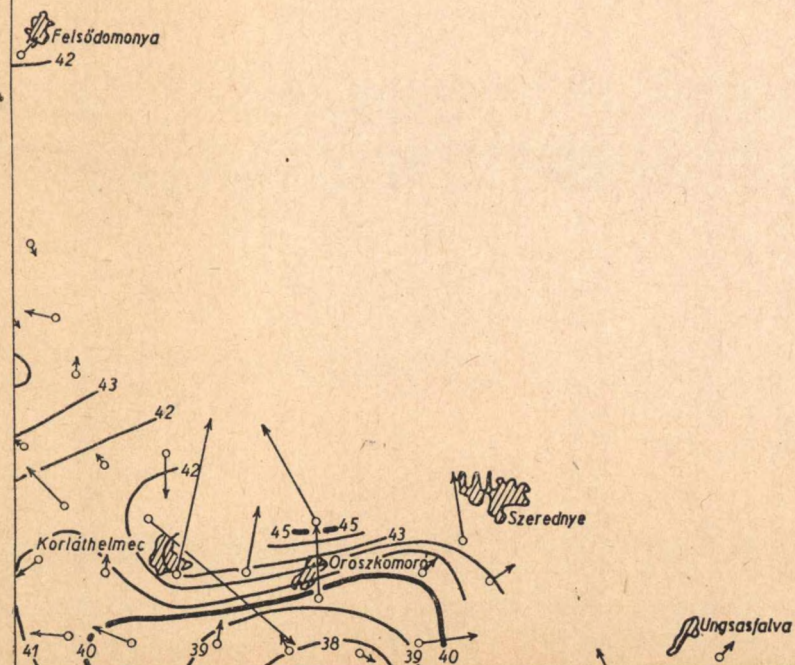
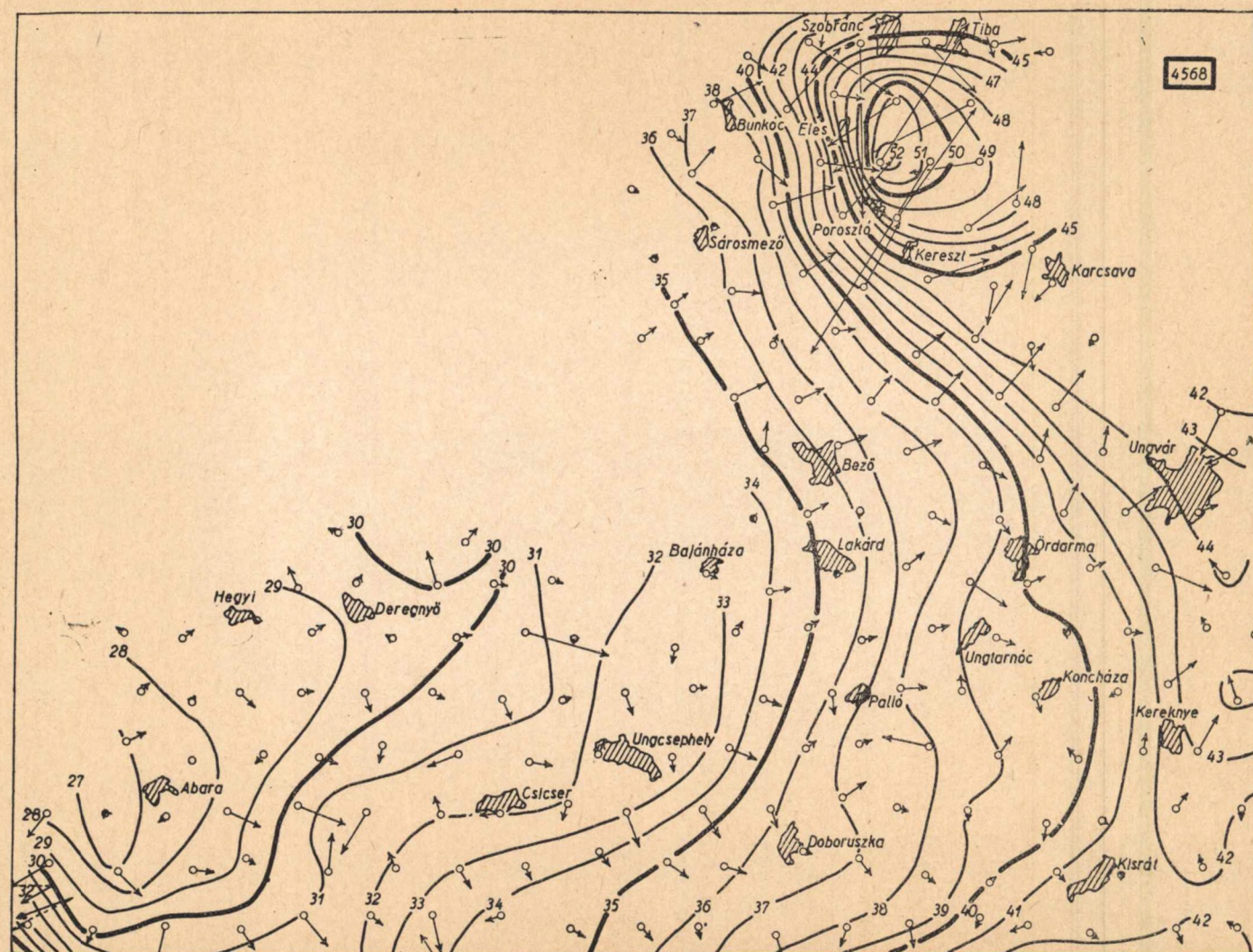
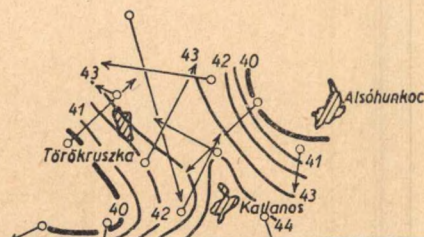
42° 47' Beszterce lap részlete.





*Izogammák értékköze : 1 mgal*

40<sup>o</sup> 49<sup>o</sup> Ungvár lap részlete.

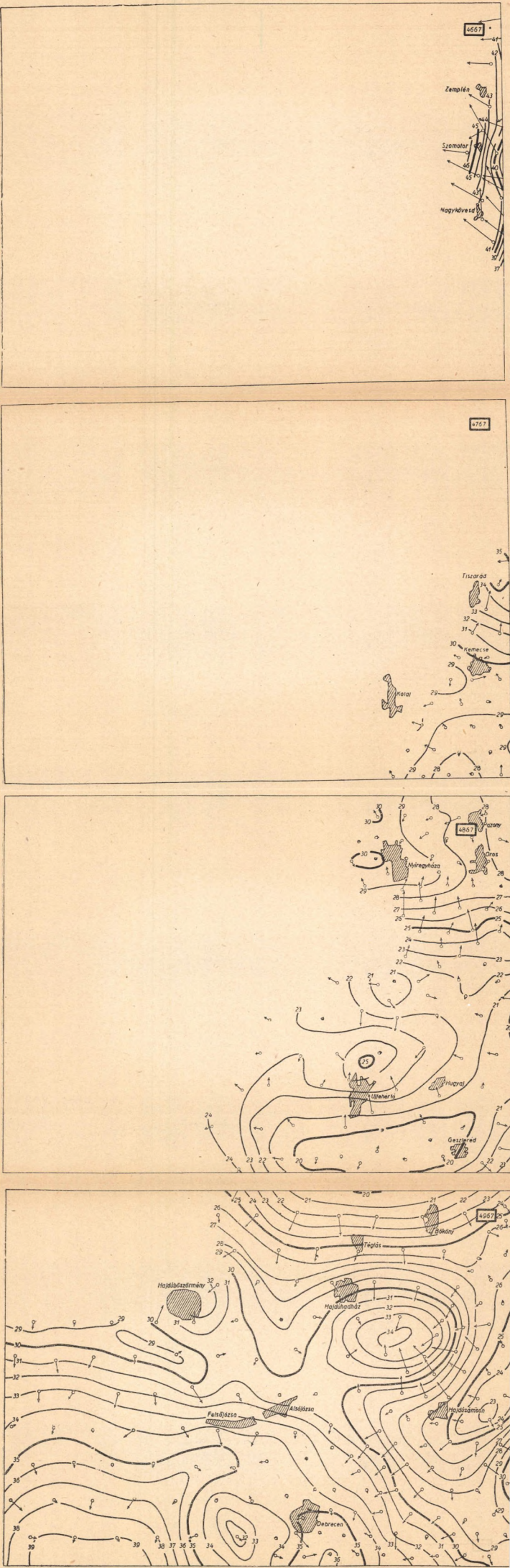




Gradiens- és izogammatérkép.

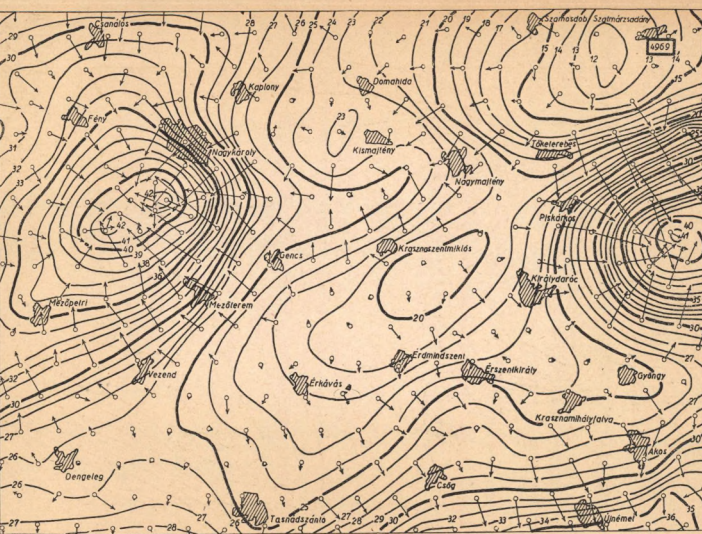
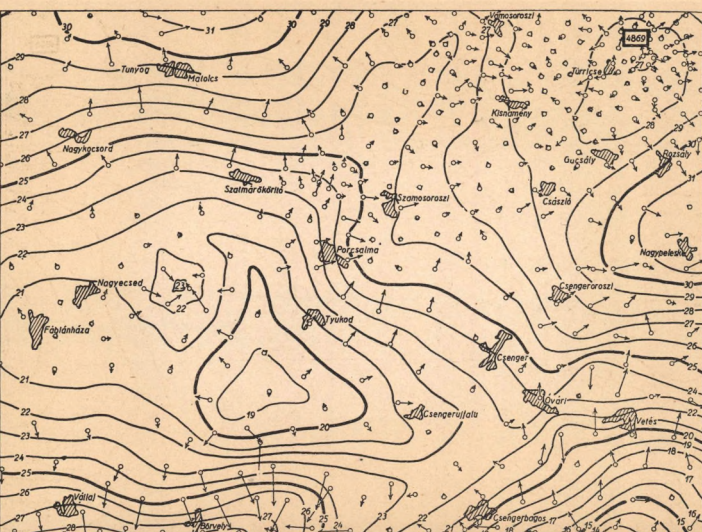
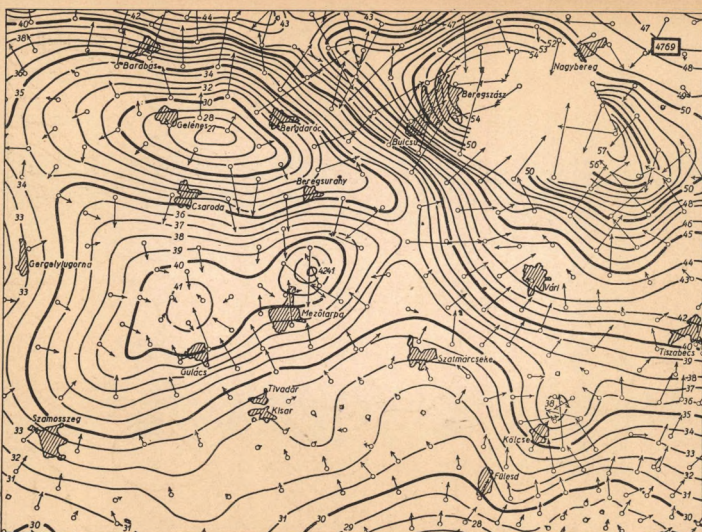
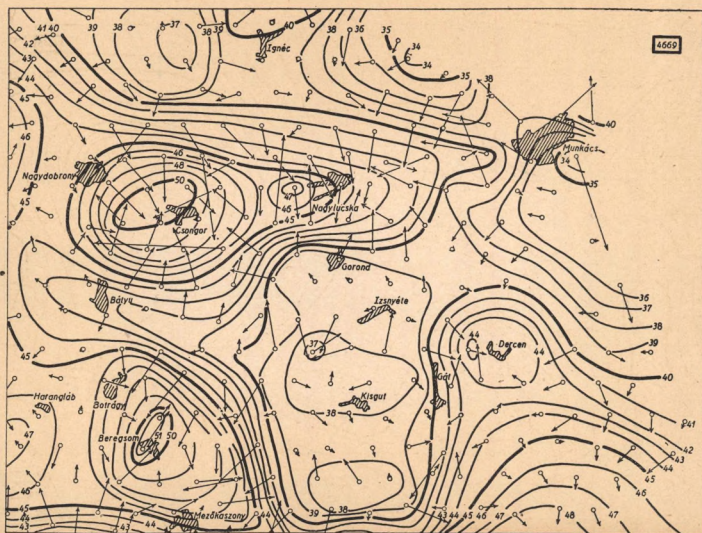
Térképméret : 1 : 200000  
Gradiensek mérete : 1 mm = 2·67 E  
Izogammák értékköze : 1 mgal

39° 48' Debrecen lap részlete.





*Térképméret: 1 : 200000*  
*Gradiensnek mérete: 1 mm = 2·67 E*  
*Izogammák értékköze: 1 mgal*





Torziós ingamérések 1943-ig.

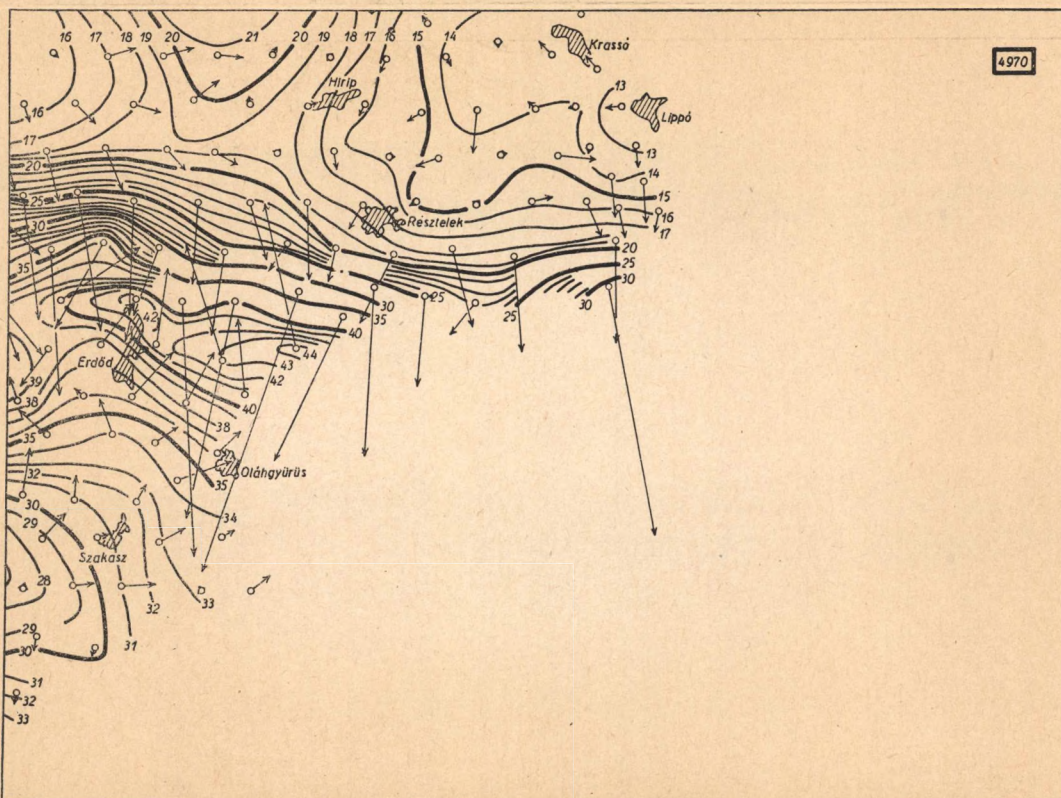
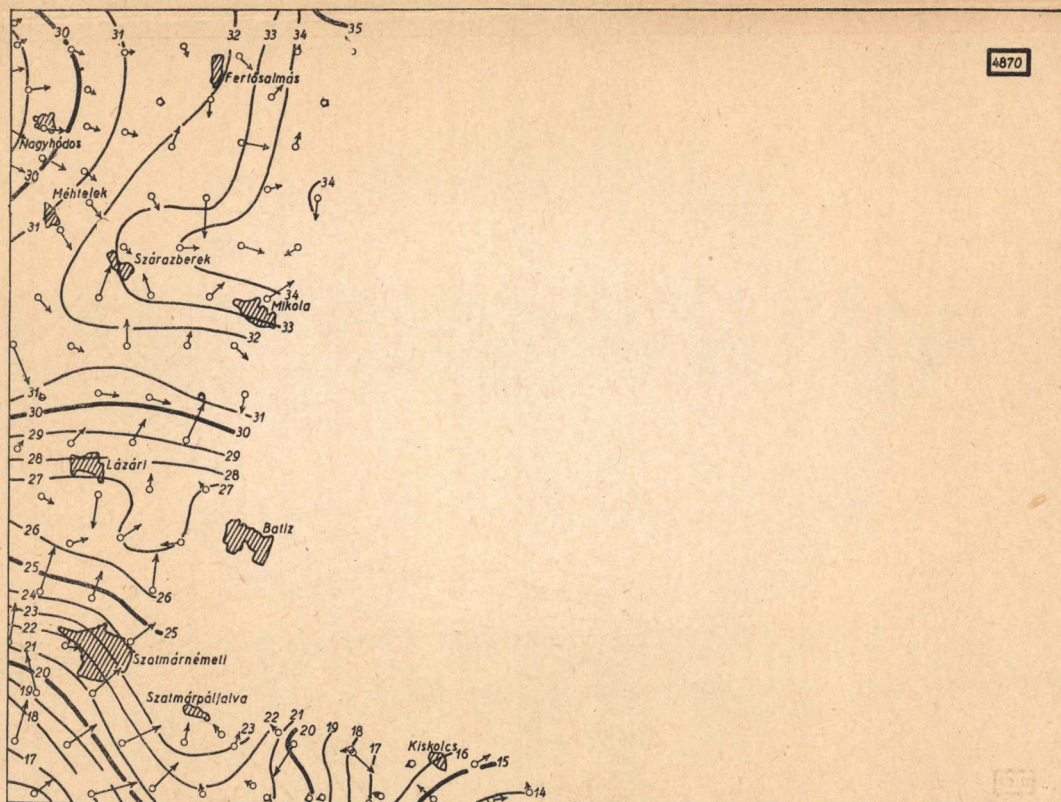
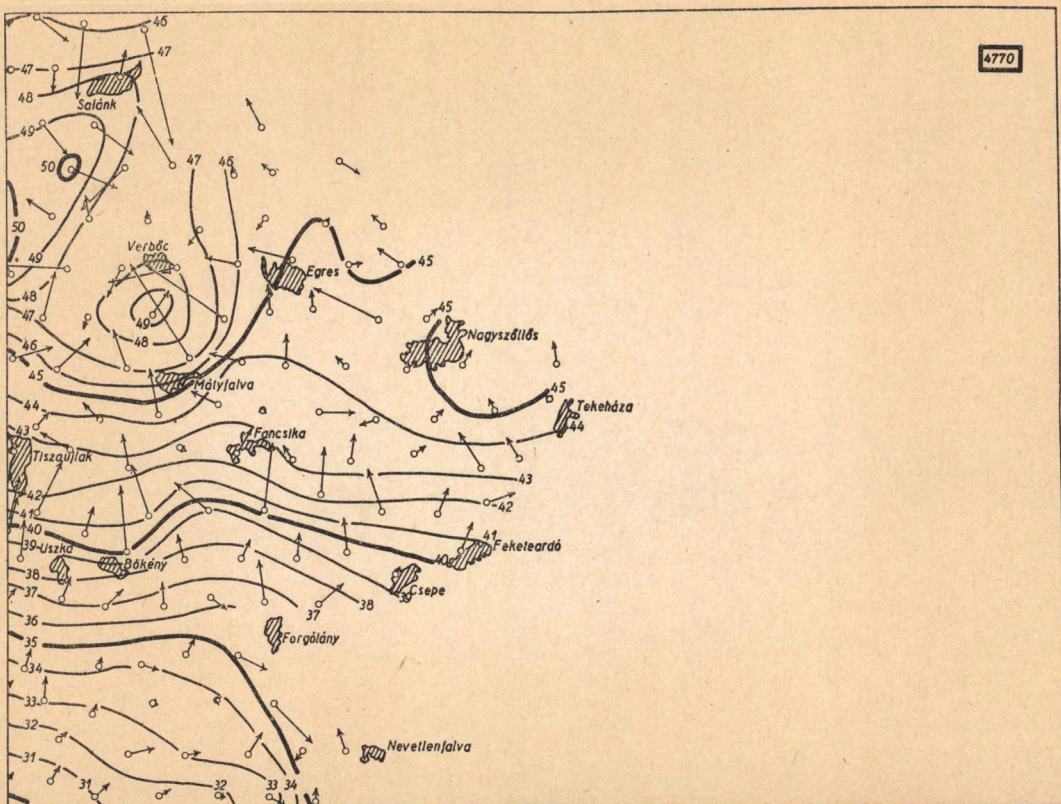
## Gradiens- és izogammatérkép.

Térképméret: 1 : 200000

Gradiensek mérete: 1 mm = 2.67 E

Izogammák értékköze: 1 mgal

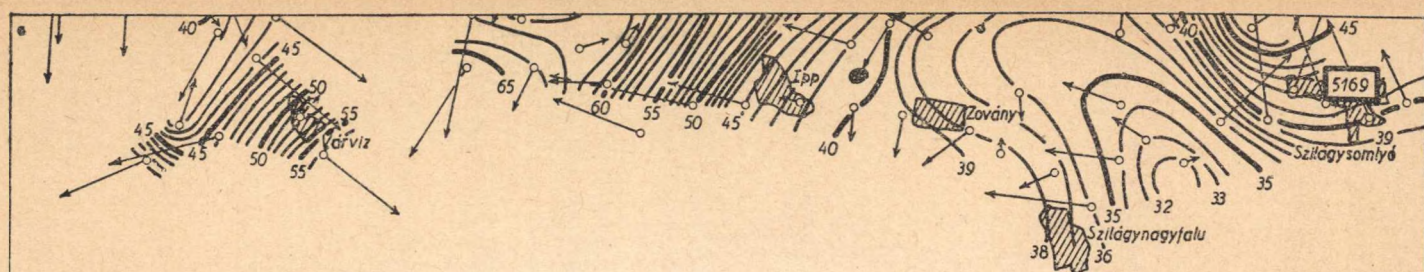
41° 48' Szatmárnémeti lap részlete.





*Izogammák értékköze: 1 mgal*

40<sup>0</sup> 47<sup>0</sup> Nagyvárad lap részlete.





M. kir. Bárá Eötvös Loránd Geofizikai Intézet.

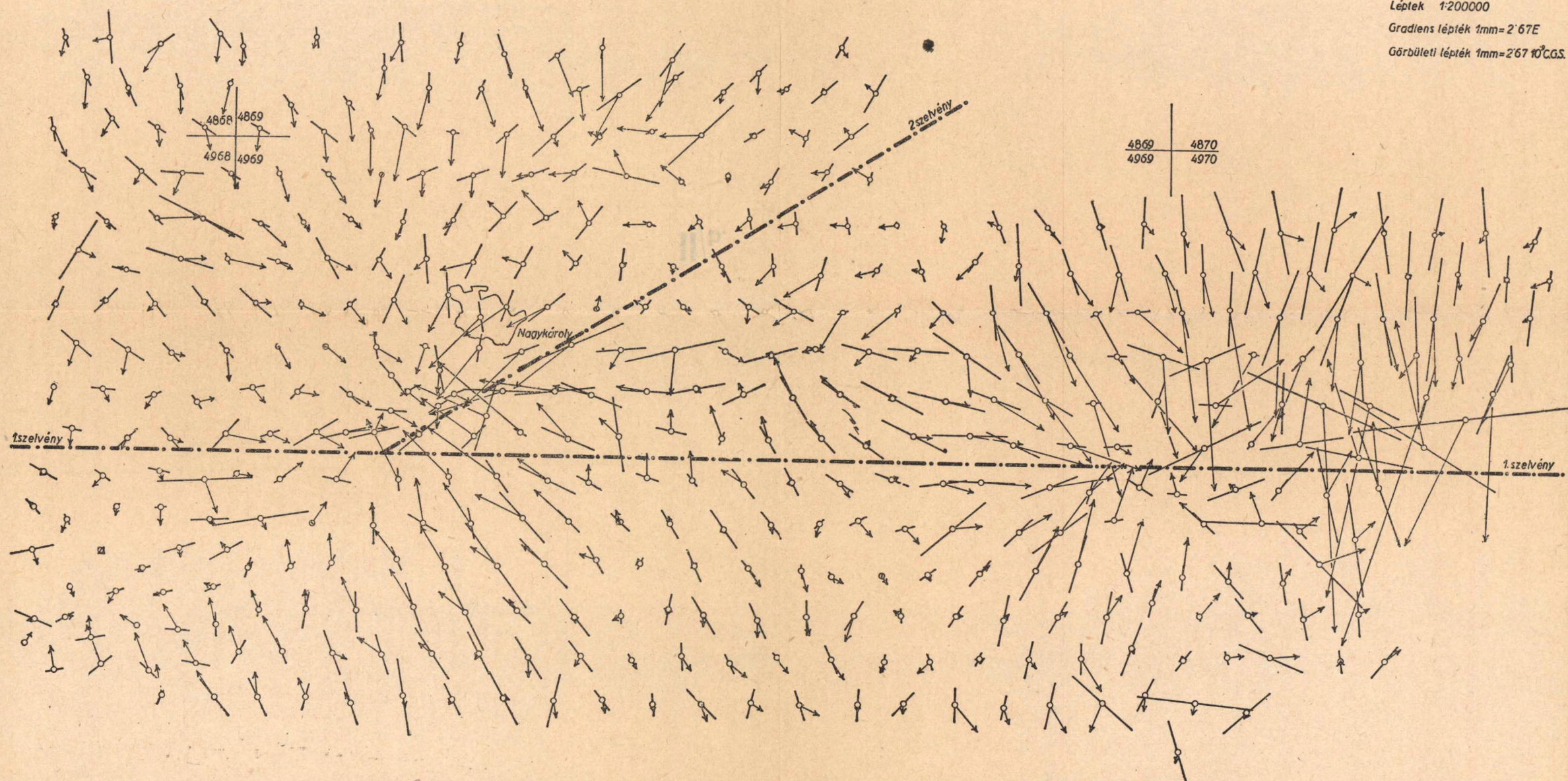
## Gradiensek és görbületi értékek Nagykároly vidékén.

Jelmagyarázat:

Lépték 1:200000

Gradiens lépték 1mm = 2' 67E

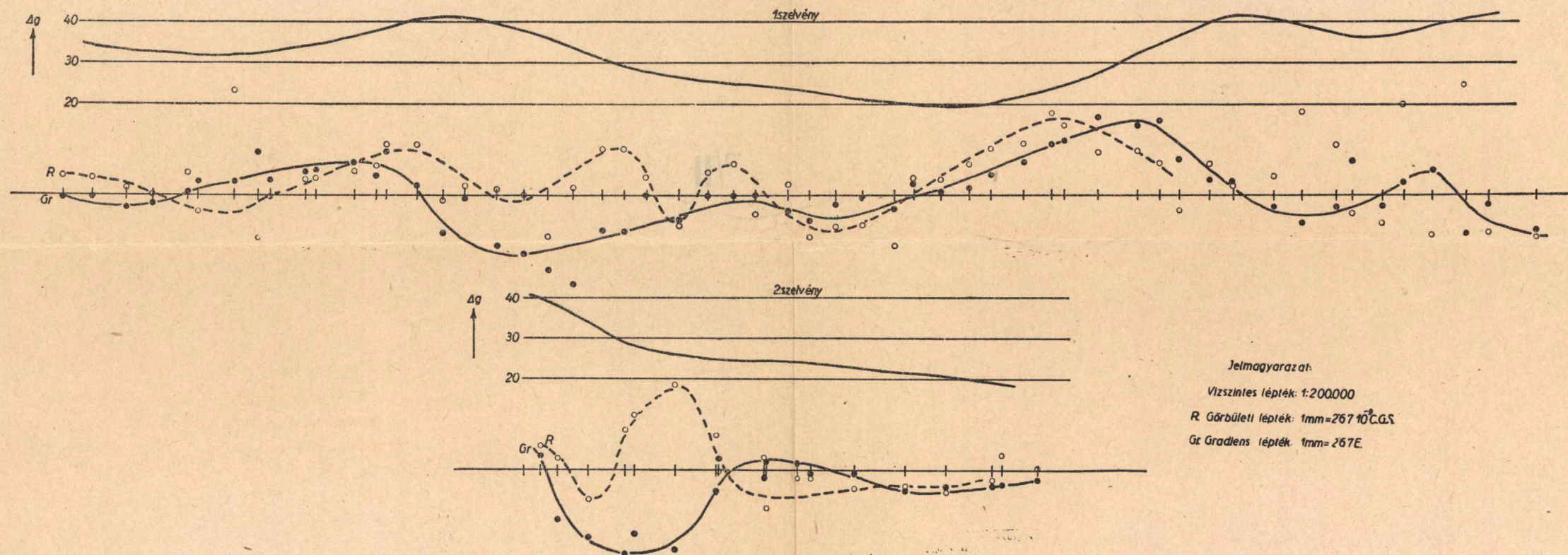
Görbületi lépték 1mm = 2' 67 10° C.G.S.





M.kir.Báró Eötvös Loránd Geofizikai Intézet.

# A nehézségerő és görbületi értékek fajlagos változása a Nagykároly környékén fektetett szelvények mentén.





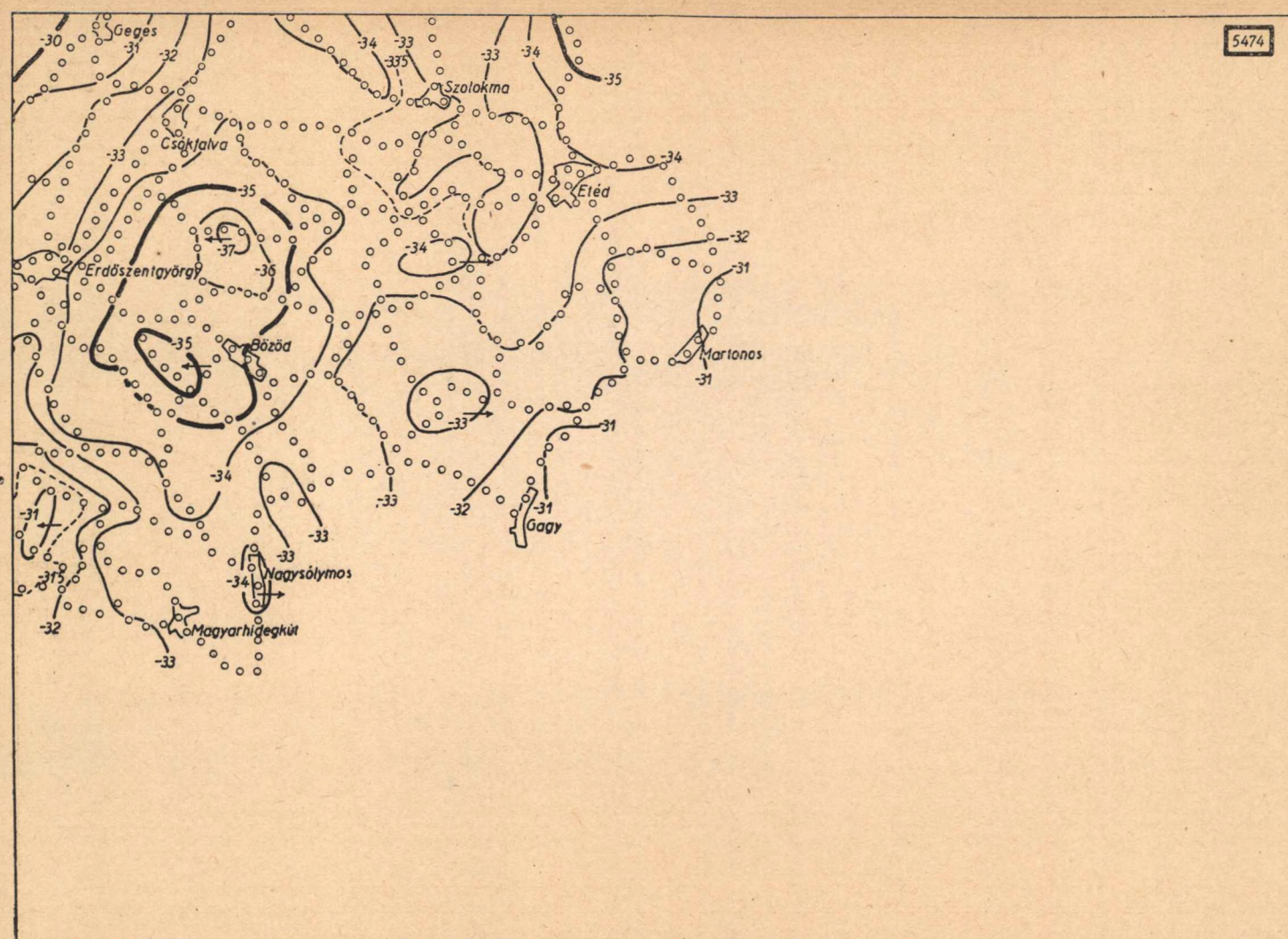
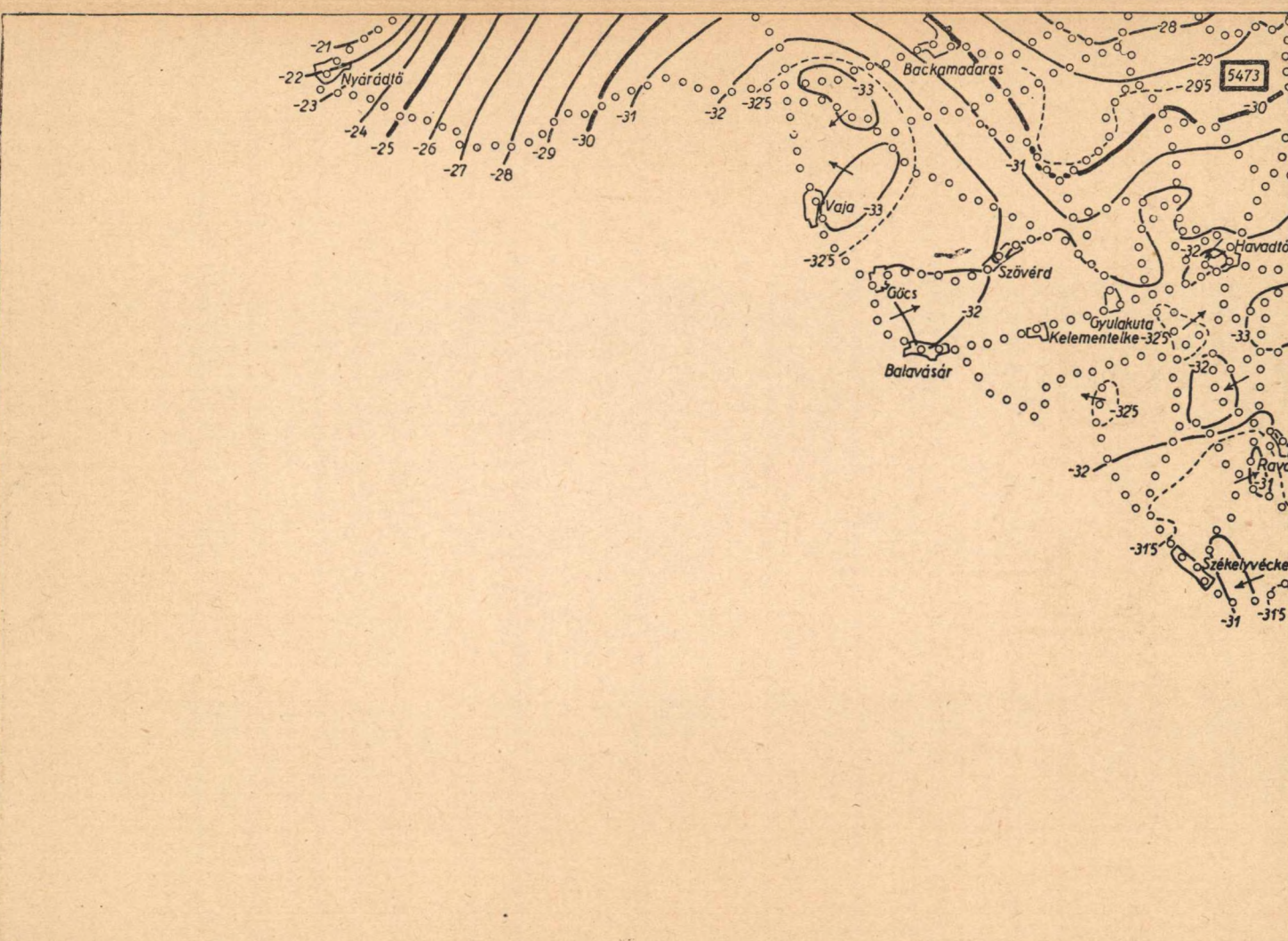
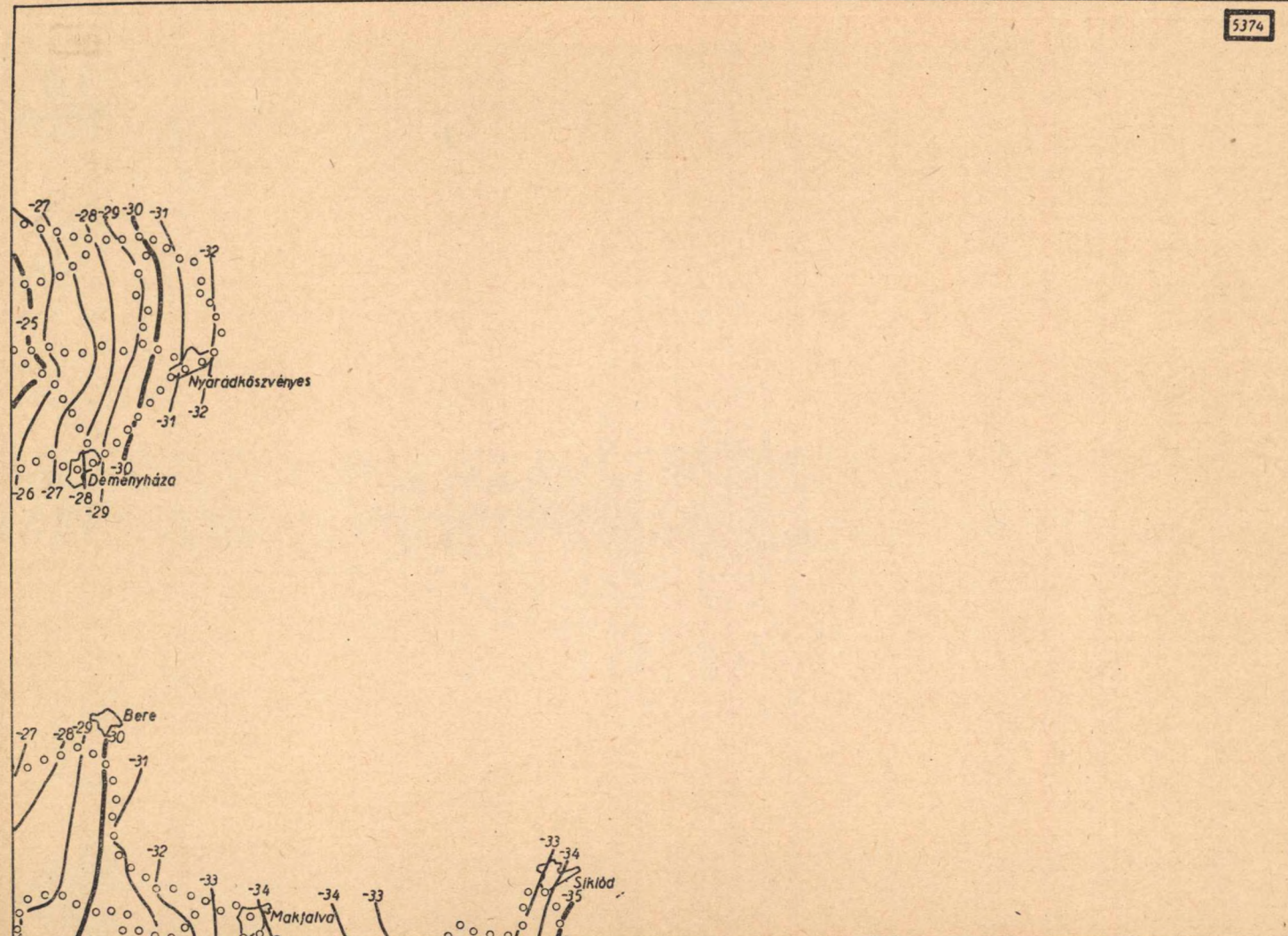
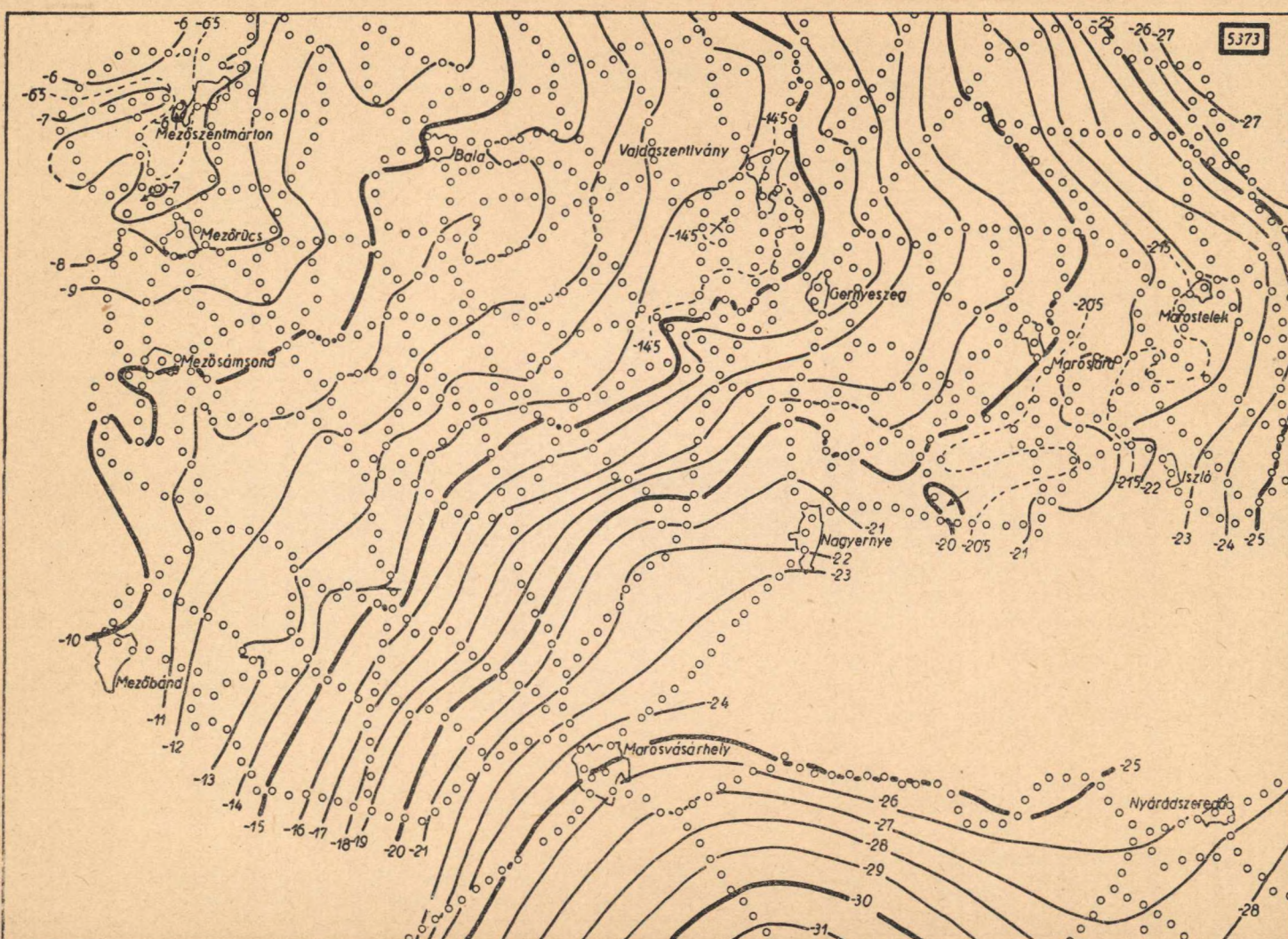
# Izogammatérkép Marosvásárhely és Erdőszentgyörgy vidékén.

Térképméret : 1 : 200000

Izogammák értékköze : 1 mgal

42° 47' Beszterce  
 42° 46' Nagyszeben  
 43° 47' Gyergyószentmiklós  
 43° 46' Brassó

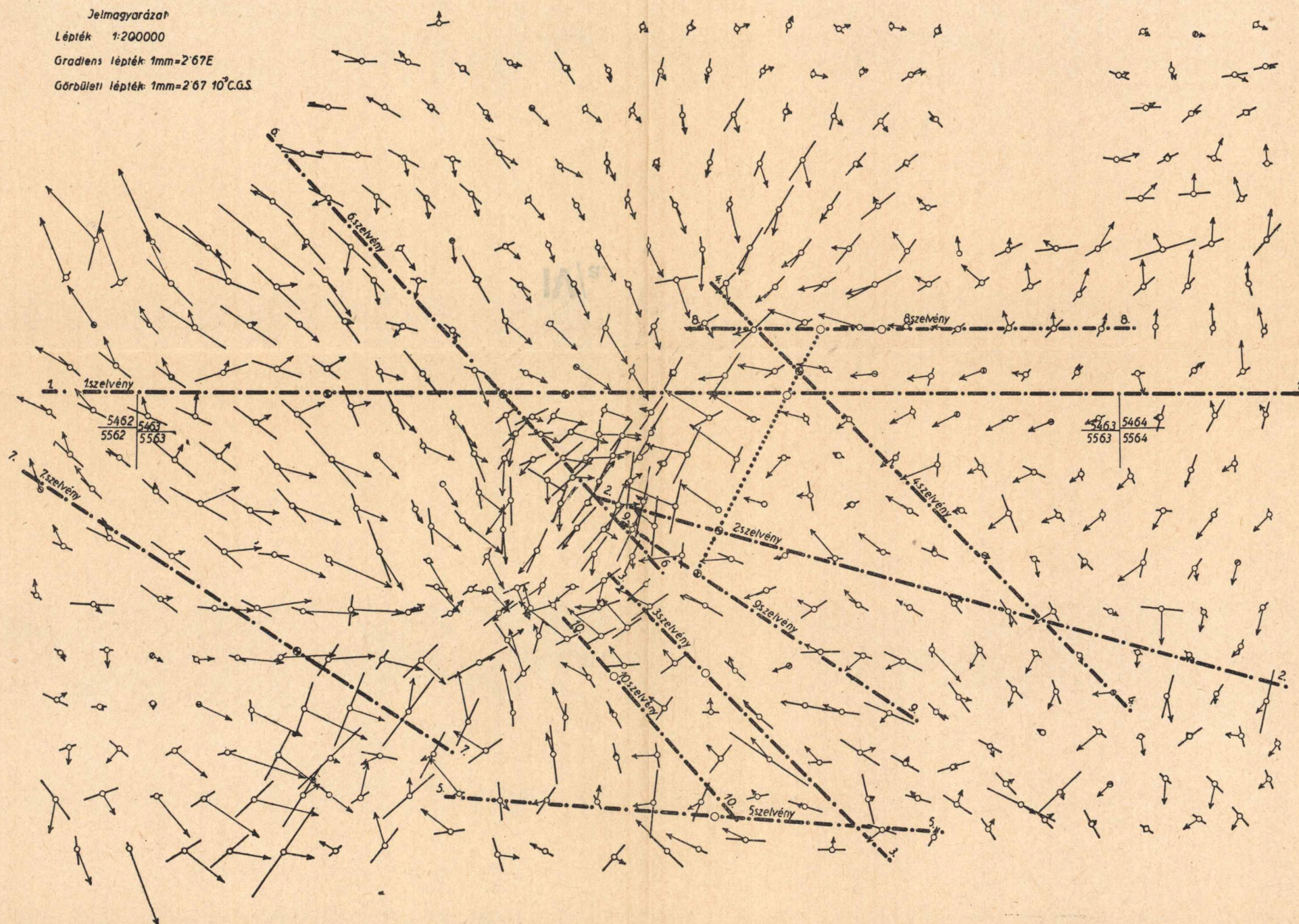
lapok részletei.





M.kir.Báró Eötvös Loránd Geofizikai Intézet.

## Gradiensek és görbületi értékek Tompa vidékén.





M. kir. Bárá Eötvös Loránd Geofizikai Intézet

# A nehézségerő és görbületi értékek fajlagos változása a Tompa környékén fektetett szelvények mentén.

